

## 5) 咬合高径設定に関する発音時下顎位の安定性

○斉藤 彰久

(奥羽大・歯・補綴Ⅱ)

(目 的) 無歯顎患者や咬合高径の失われた症例の上下的顎間関係の設定法として、機能時に下顎が一定の位置を保つという考え方に基づいた発音時下顎位の応用法を確立することを目的に、日本語連音節の発音時下顎位の安定性を下顎安静位と比較検討した。

(方 法) 男性31名と女性33名の被験者に対して日本語連音節アシ、アチュ、アジ、エスの4音を発音した時の下顎位をシロナソアナライザーⅢを用いて測定した。下顎安静位は嚥下を行った直後に顎顔面の筋が弛緩したときの下顎位とした。発音時下顎位は、被験音を発音したときの下顎運動を時系列で記録した後、モニターに再生し、発音直後に下顎が安定した位置を計測点として、数値表示プロッターを用いて咬頭嵌合位からの距離を計測した。下顎安静位の下顎位は、測定開始点から嚥下を経て7秒後を計測点とし、発音時下顎位と同様に咬頭嵌合位からの距離をもって表した。

(結 果) 下顎安静位と各被験音の発音時下顎位との性差を検討したところ、下顎安静位において男女間に有意差がみられたが、CV値では認められなかった。下顎安静位と各被験音の発音時下顎位を比較した結果、「エス」が下顎安静位に最も近接した値を示した。下顎位の安定性を検討するためCV値を算出したところ、男女とも下顎安静位に比較して発音時下顎位のCV値は小さな値を示した。これらの間には統計的に有意な差が認められなかったが、CV値が最も小さな値を示したのはエスであった。

(結 論) 以上のことから、発音時下顎位を応用した咬合高径の設定法は、下顎安静位を利用した方法と同等の安定性を有しており、上下的位置関係も近接していることから、臨床的に有効な方法であることが示された。

## 6) 混合歯列期の上下顎乳臼歯、第一大臼歯の萌出、配列状態

一歯冠軸および頬、舌側歯面の傾斜角度について一

○大石 諭

(奥羽大・大学院・小児歯)

(目 的) 混合歯列期は、歯列咬合の発育変化が著明な時期であり、乳臼歯および隣接して萌出した第一大臼歯とがどの様に配列し、歯列を形成しているかを把握することは、適切な口腔管理や健全な永久歯列咬合を育成する上でも重要である。

本研究は混合歯列前期の上下顎乳臼歯、第一大臼歯の萌出、配列状態を明らかにするために、歯頸点の垂直的位置や歯冠軸及び頬舌面の傾斜角度などを計測して、その形態的特徴を観察した。

(資 料) 歯年齢ⅢA期の小児22名の石膏歯列模型を用いた。また、萌出率や歯冠軸等を決定するために、上下顎の各々の歯種の抜去歯、各10歯を用いた。計測にはトプコン社製非接触三次元形状計測装置(CUBESPER CD-100)を用いた。

計測部位は上下顎第一乳臼歯は1断面、第二乳臼歯および第一大臼歯は近心・遠心の2断面とした。計測項目は、垂直的距離として、①臨床的歯頸点の位置、②萌出率、また角度計測として①歯冠軸の角度、②頬側面・舌側面の歯面傾斜角度である。

(結 果) 1. 上下顎各歯の頬側、舌側の歯頸点の基準平面からの垂直的位置については、乳臼歯に比べて第一大臼歯では、上下顎とも、頬側と舌側との位置の差が大きく、舌側に比べ頬側が上方に位置していた。またこの傾向は、下顎歯でより著明であった。2. 萌出率については、第一大臼歯では、乳臼歯に比べて低い値であった。3. 歯冠軸の角度については、第一乳臼歯、第二乳臼歯では、上顎で約93～94°でわずかに頬側に傾斜し、また下顎では約82～87°でわずかに舌側へ傾斜していた。一方、第一大臼歯は、上顎で約98°とより頬側に、また下顎では73°と舌側への傾斜が顕著であった。4. 頬側、舌側の歯面傾斜角度は、上顎では第一大臼歯の舌側面が乳臼歯よりも小さく、また下顎では頬側面で、第一乳臼歯、第二乳臼歯、第一大臼歯と順次小さくなっていた。

(考察・結論) 混合歯列期の小児の乳臼歯、第一大臼歯の萌出、配列状態の特徴を知ることができた。特に、乳臼歯に比べて、第一大臼歯の萌出位置や歯冠軸の頬舌的傾斜に著明な相違があることがわかった。これらの所見は、この時期の小児の適切な口腔管理を進める上での参考になることが示唆された。

## 7) 下顎片側遊離端欠損義歯における支台歯の挙動

### — 支持能力の違いによる影響 —

○島崎 政人

(奥羽大・歯・補綴Ⅱ)

(目 的) 下顎片側遊離端義歯における支台歯周囲の歯槽骨吸収程度と支台歯の挙動との関連を追究するために、支台歯周囲の歯槽骨量を変化させた場合の支台歯の三次元的挙動について検討した。

(方 法) 実験用模型には左側下顎第一、第二第一大臼歯欠損を想定した顎模型を用い、支台歯には厚さ0.7mmの疑似歯根膜、欠損部顎堤には厚さ3mmの疑似粘膜を裏層用シリコンラバーで付与した。歯槽骨量の設定は歯槽骨頂が解剖学的歯頸部に位置する「吸収なし」および「歯根長の1/4吸収」、「歯根長の1/2吸収」の3条件とした。実験用義歯の設計は直接支台装置として左側下顎第二小臼歯にエーカース鉤、間接支台装置として右側下顎第一小臼歯、第二大臼歯にエーカース鉤を設置した。大連結子にはリングルバーを設定し、義歯床に設置した荷重板を含めてすべての構成要素をコバルトクロム合金にて一塊鋳造した。荷重部位は第一大臼歯の遠心部を想定し、歯槽頂部、舌側部、頬側部の3カ所とし、試作の荷重装置を用い、2 kgfの荷重を咬合平面に対して垂直方向に加えた。支台歯の変位量は、支台歯咬合面から延長した測定竿の先端に磁石を取り付け、下顎運動測定装置シロナソアナライザⅢを使用して測定した。

(結果と考察) 支台歯周囲の歯槽骨吸収量に関わりなく支台歯は近心方向に変位し、頬側荷重では頬側へ、歯槽頂荷重と舌側荷重では舌側に変位した。歯根膜表面積の増加に伴い、支台歯の変位量は減少した。支台歯周囲歯槽骨吸収量の減少に伴

い支台歯の変位量は増加し、「吸収なし」の場合を1としたとき、「歯根長1/4吸収」と「歯根長1/2吸収」の比率は、舌側荷重では1:2:3、歯槽頂荷重と頬側荷重では1:2:4を示した。このことは、支台歯の変位量は歯冠歯根長比よりも歯根膜表面積に影響されることを示している。

(結 論) 以上の結果から、下顎片側遊離端義歯の設計に際して支台歯の支持能力を推測するには、支台歯の歯冠歯根長比よりも歯根表面積を考慮しなければならないことが示唆された。

## 8) 迅速鋳造用石膏系埋没材の膨張特性と加熱開始時間が鋳造精度に及ぼす影響

○石田 喜紀

(奥羽大・大学院・理工)

本研究の目的は、迅速鋳造用石膏系埋没材の膨張特性と加熱開始時間が鋳造精度に及ぼす影響を三次元座標測定システムを用いて検討することである。実験には迅速型埋没材4種(QⅡ, F1, CQ, PF)、従来型埋没材1種を使用した。実験は埋没材の硬化膨張量、加熱膨張量について測定し、迅速型は加熱開始時間を埋没材の練和開始から30分後、45分後、60分後に変えて加熱膨張量を測定した。ワックスパターンはクラウンタイプ金型原型を用いて作製し、三次元座標測定システムを用いて、パターンの外側および内側の形状を測定した。測定時の座標の原点はワックスパターン咬合面部中央に垂直に植立したスプルーの中心となるように設定した。金型の測定結果を設計値として鋳造体の鋳造精度について測定を行った。従来型石膏系埋没材を使用して得られた鋳造体をコントロールとした。その結果、以下の結論が得られた。1. 迅速型の硬化膨張量は全て従来型より大きな値を示した。一方、加熱膨張量は全て従来型より小さな値を示し、加熱開始時間を変えても加熱膨張量に有意差は見られなかった。2. 鋳造体の寸法変化は内側、外側ともに膨張傾向にあり、内側でその傾向が強く現れ、金型上部の寸法変化は金型下部より小さかった。3. 鋳造体高径の寸法変化はパターンと比較して膨張傾向にあり、その傾向は側方の寸法変化に比較して大きな値を示した。その傾向は従来型よりも迅速型に特に大